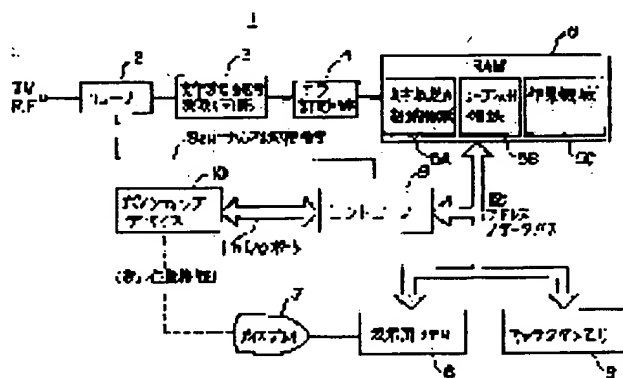


(43)Date of publication of application : **10.09.1993**

(21)Application number :	04-031047	(71)Applicant :	PIONEER ELECTRON CORP
(22)Date of filing :	18.02.1992	(72)Inventor :	KURODA KAZUO HASEBE TAKESHI

**CONSTITUTION:** TV radio waves desired to be received are tuned by a tuner 2, and signals for character broadcasting superimposed on 14H (H:horizontal period)-16H and 21H in the vertical flyback periods of outputted intermediate video frequency signals are sampled by a sampling circuit 3 and stored in a RAM 5 as display code data after correcting error at an error correction circuit 4. A controller 9 stores data for display in a memory 6 for display by referring to the display code data in the RAM 5 and a character memory 8 and displays pictures on a display 7. The controller 9 detects the coordinates of a mouse as a pointing device 10 and decides an executing processing from the obtained coordinate of the mouse. When the display contents correspond to the program number of a certain program, the controller 9 displays the correspondent program.





1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 放送局側から送信される文字信号をデコードして得られる表示コードデータに基づいて、文字情報の番組を表示手段に表示する文字放送受信機において、

前記表示手段の画面上に表示される番組選択用メニュー画面の表示文字のうち少なくとも数字に対応する表示文字の表示位置データおよび表示内容データを前記画面に対応付けて格納する記憶手段と、

前記表示手段の画面上の表示位置を指定し入力する表示位置入力手段と、

前記表示位置データおよび前記表示内容データに基づいて、前記表示位置入力手段により指定された表示位置に表示されている文字の表示内容が前記番組の番組番号に対応する場合には、当該対応する番組表示を行わせる番組表示制御手段と、を備えたことを特徴とする文字放送受信機。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、文字放送受信機に係り、特に番組選択を容易に行うことができる文字放送受信機に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の文字放送受信機の受信番組の中には、放送番組を選択するためのメニュー番組がある。

【0003】 このメニュー番組は、表示画面上に文字放送番組の番組番号および番組名が表示され、視聴者は見たい文字放送番組がある場合には、リモートコントロール装置等で番組番号を入力し、当該番組を受信し、視聴するようになっていた。

【0004】 より具体的には、文字放送番組の8チャンネルの番組を見たい場合には、1) 数字キーの“8”を押し、2) 例えば、“RETURN”キー等の確認キーを押す。ことにより、番組を選択していた。また、数字キーを押し間違えたような場合には、上述の例の場合、1) 誤って数字キーの“7”を押した場合には、2) 例えば、“CANCEL”キー等の解除キーを押し、3) 正しい数字キーの“8”を押し、4) “RETURN”キー等の確認キーを押す。という操作を行う必要があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 したがって、見たい番組を表示させるためには、何回かリモートコントロール装置のボタンを操作する必要があり、特に操作に不慣れた視聴者等には、極めて操作性が悪いという問題点があった。

【0006】 そこで本発明の目的は、文字放送の番組選択時における操作性を向上することが可能な文字放送受信機を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するた

2

め、本発明は、放送局側から送信される文字信号をデコードして得られる表示コードデータに基づいて、文字情報の番組を表示手段に表示する文字放送受信機において、前記表示手段の画面上に表示される番組選択用メニュー画面の表示文字のうち少なくとも数字に対応する表示文字の表示位置データおよび表示内容データを前記画面に対応付けて格納する記憶手段と、前記表示手段の画面上の表示位置を指定し入力する表示位置入力手段と、前記表示位置データおよび前記表示内容データに基づいて、前記表示位置入力手段により指定された表示位置に表示されている文字の表示内容が前記番組の番組番号に対応する場合には、当該対応する番組表示を行わせる番組表示制御手段と、を備えて構成する。

【0008】

【作用】 本発明によれば、メモリ等の記憶手段は、ディスプレイ等の表示手段の画面上に表示される番組選択用メニュー画面の表示文字のうち少なくとも数字に対応する表示文字の表示位置データおよび表示内容データを前記画面に対応付けて格納する。ライトペン、マウス、マウスタブレット等の表示位置入力手段により表示手段の画面上の表示位置が指定されると、マイクロコンピュータ（コントローラ）等の番組表示制御手段は、表示位置データおよび表示内容データに基づき、指定された表示位置に表示されている文字の表示内容が番組番号に対応する場合には、当該対応する番組を表示手段に表示させるので、表示位置入力手段の指定操作だけで所望の番組を表示させることができる。

【0009】

【実施例】 次に、図1乃至図9を参照して本発明の実施例を説明する。図1に本発明にかかる文字放送受信機の概要構成を示すブロック図を示す。

【0010】 文字放送受信機1は、図示しないアンテナで受信したテレビ電波をチャンネル切換信号 $S_{c1}$ に基づいて選局し映像中間周波信号として出力するチューナ2と、出力された映像中間周波信号に重畳されている文字放送用の信号を抜き取る文字放送信号抜取回路3と、抜取られた文字放送用信号のエラー訂正を行って表示コードデータとして出力するエラー訂正回路4と、各種データを格納するRAM（Random Access Memory）5と、RAM5の内容に基づいて表示用のデータを格納する表示用メモリ6と、表示用メモリ6の内容に基づいて各種表示を行うディスプレイ7と、ディスプレイ7に表示すべき文字データを表示コードデータに対応して格納するキャラクタメモリ8と、チャンネル切換信号 $S_{c1}$ を出力するとともに文字放送受信機1全体を制御するコントローラ9と、コントローラ9とI/Oポート11を介して接続されディスプレイ7上の表示位置を指定するためのマウス等のポインティングデバイス10と、を備えて構成されている。なお、コントローラ9、RAM5、表示用メモリ6およびキャラクタメモリ8相互間は、アドレス

データバス12により接続されている。

【0011】RAM5は、表示コードデータを格納する文字放送データ格納領域5Aと、選択する番組番号を判別するためのテーブルを作成するテーブル用領域5Bと、一時的に各種作業を行うための作業用領域5Cと、を備えて構成されている。

【0012】図2に本実施例にかかる文字放送受信機の外観概略図を示す。文字放送受信機1には、ポインティングデバイス10としての、マウスMCが接続されている。マウスMCには設定ボタン(左ボタン)BLと、メニュー選択ボタン(右ボタン)BRが設けられており、各ボタンは、押し下げ(クリック)を行うことにより動作をおこなう。ディスプレイ7の表示画面上の黒矢印は、マウスMCの指定位置を示すものである。

【0013】ディスプレイ7におけるメニュー画面の表示は、例えば、図3に示すように、「モジホウソウメニュー」等と表示されたページヘッダPHと、15.5文字×8行(標準文字)のメニュー領域MNからなっており、この表示画像は画素単位で見れば、図3に示すように248×204画素で構成されている。また、文字放送受信機において表示できる標準的な文字種は、小形文字(8×12画素:図3(b)参照)、中形文字(8×24画素:図3(c)参照)、標準文字(16×24画素:図3(d)参照)など9種類がある。

【0014】次に、本実施例の文字放送受信機の動作について図4乃至図9を参照して説明する。この場合において、実際の文字放送受信機においては、上述したように標準文字の場合1画面で15.5(文字)×9(行:ページヘッダ部分含む)が表示可能であるが、説明の簡略化のため、中形文字で9(文字)×6(行:ページヘッダ部分除く)を表示する場合について説明するものとし、初期状態(番組選択用画面表示選択時)において、テーブル用領域5Bは、図4(c)に示すようにすべての領域に“FFh”(hは16進数を示す)が書き込まれているものとする。また、RAM5の図示しない番組番号保持領域には、前回に受信した文字放送番組の番組番号が保持されているものとする。

【0015】チューナ2により図示しないアンテナで受信したテレビ電波が選局され映像中間周波信号として出力されると、文字放送信号抜取回路3は、この出力された映像中間周波信号の垂直帰線期間中の第14H(H:水平期間)、15H、16H、及び21Hに重畳されている文字放送用の信号を抜き取り、エラー訂正回路4に出力する。エラー訂正回路4は、抜取られた文字放送用信号のエラー訂正を行って表示コードデータとしてRAM5に出力する。RAM5にエラー訂正後の表示コードデータが格納されると、コントローラ9はRAMの表示コードデータおよびキャラクタメモリ8を参照することにより、表示用メモリ6に表示用データを格納する。

【0016】その結果、ディスプレイ7の表示画面上に

は、例えば図4(a)に示すような画面が表示される。この場合に、テーブル用領域5Bには、図4(b)に太線枠で示すように、表示画面の番組(チャンネル)番号に対応する領域には番組番号に対応するデータ(01、02、03、04)が格納されることとなる。

【0017】まず、コントローラ9は、各種の初期化を行い(ステップS1)、ポインティングデバイス10としてのマウスMCの画面上の座標(黒矢印の座標:図4(a)参照)を検出する(ステップS2)。この場合において、マウスMCの座標(x,y)は画素単位で与えられ、実際の文字放送画面[15.5(文字)×8(行)+ページヘッダ1(行)表示]では、

$$0 \leq x \leq 247$$

$$0 \leq y \leq 203$$

となるが、本実施例[9(文字)×6(行)表示(中型)]では、

$$0 \leq x \leq 71$$

$$0 \leq y \leq 143$$

となる。より具体的には、例えば、図4(a)に示すような場合、マウスの座標(x,y)=(13,63)のようになる。

【0018】次に、コントローラ9は処理をサブルーチン[area]に処理を移行し(ステップS3)、得られたマウスの座標(x,y)より実行処理を決定する。サブルーチン[area]においては、まず文字放送テキスト画面上か否かを判別し(ステップS4)、文字放送テキスト画面上では無い場合には必要な処理を行って(ステップS6)、処理をメインルーチンに戻す。

【0019】文字放送テキスト画面上の場合には、処理をサブルーチン[area\_text]に移行する(ステップS5)。まず、コントローラ9はマウスMCの座標(x,y)から、テーブル用領域5B上に設定した配列Bn\_noの対応するデータが記憶されている行および列(X,Y)を求める(ステップS7)。

【0020】より具体的には、例えば、  

$$X = \text{INT}((x \text{ 座標}) / (1 \text{ 文字領域の } x \text{ 方向画素数})) + 1 = \text{INT}(x / 8) + 1$$
  

$$Y = \text{INT}((y \text{ 座標}) / (1 \text{ 文字領域の } y \text{ 方向画素数})) + 1 = \text{INT}(y / 24) + 1$$
  
 のようにして求める。ただし、INT(R)は、Rの整数部分を示す。

【0021】次に、コントローラ9は、求めた行Xおよび列Yから、配列要素Bn\_no[X][Y] = “FFh”か否かを判別する(ステップS8)。求めた配列要素Bn\_no[X][Y] = “FFh”である場合には、何も処理は実行せず、サブルーチン[area\_text]の処理を終了する。

【0022】求めた配列要素Bn\_no[X][Y] ≠ “FFh”である場合には、Bn\_no[X][Y]を番組番号としてRAM5の図示しない番組番号保持領域に

セットする(ステップS9)。この場合において、同時に番組番号保持領域にすでに設定してあった番組番号を  
図示しない番組番号退避領域に退避させる。

【0023】次に、マウスMCの左ボタンBLがクリック(設定確定)されたか否かを判別する(ステップS10)。マウスMCの左クリックが行われなかった場合、  
番組番号退避領域に退避させた番組番号を番組番号保持領域に復帰させることにより番組番号を元に戻し(ステップS12)、処理を終了する。

【0024】マウスMCの左クリックが行われた場合には、サブルーチン[DECODE]に処理を移行し(ステップS11)、指定番組の表示を行わせるとともに、  
テーブル用領域5Bの初期化および再配列を行う。

【0025】サブルーチン[DECODE]において、コントローラ9は、まず、テーブル用領域5Bの初期化を行い、すべての配列要素 $Bn\_no[X][Y] = "FFh"$ とする。これにより、テーブル用領域5Bは、再び図4(c)に示す状態となる。

【0026】次に、コントローラ9は、表示コードデータのデコード処理を行い(ステップS14)、表示コードCODEを求め、サブルーチン $[Bn\_no\_set]$ で処理を行う(ステップS15)。

【0027】サブルーチン $[Bn\_no\_set]$ においては、コントローラ9は、求めた表示コードCODEが数字であるか否かを判別する(ステップS17)。表示コードCODEが数字ではない場合には、何もせず、  
サブルーチン $[Bnno\_set]$ の処理を終了し、サブルーチン[DECODE]へ戻り、指定された番組番号の番組を表示する(ステップS16)。なお、メニュー以外の番組からメニュー番組へ戻るには、マウスMC  
の右ボタンをクリックすることにより実現する。

【0028】一方、表示コードCODEが数字である場合には、当該表示位置から配列 $Bnno[X][Y]$ の行Xおよび列Yを求め、当該配列要素に表示コードCODEの値を代入する、  
 $Bn\_no[X][Y] \leftarrow CODE$

の処理を行う(ステップS18)。その結果、図4(b)に示すように、テーブル用領域5Bには新たな判別用の配列が作成され、処理を終了する。

【0029】その後、文字放送受信機1は、所望の文字放送画面を表示して(ステップS16)、処理を終了する。以上のように構成することにより、表示画面上の番組チャンネル表示位置でマウスの左クリックを行うだけで、番組選択が行えるので、操作性が飛躍的に向上し、  
操作に不慣れた操作者でも容易に目的の番組を視聴することが可能となる。

【0030】また、以上の実施例においては、テーブル用領域5Bとして、表示画面の全てに対応する領域を設けていたが、番組番号の表示位置情報および表示内容情報のみを記憶するように構成し、他のコード(上述の例

の場合、“FFh”)を記憶しないように構成することが可能である。この場合、コントローラがポインティングデバイスで示される表示位置に対応するデータがテーブル用領域に格納されているか否かを判別することにより、同様の動作を行うことができるとともに、テーブル用領域が小容量となりRAM5の容量を小形化することができる。

#### 【0031】

【発明の効果】本発明によれば、メモリ等の記憶手段は、ディスプレイ等の表示手段の画面上に表示される番組選択用メニュー画面の表示文字のうち少なくとも数字に対応する表示文字の表示位置データおよび表示内容データを前記画面に対応付けて格納する。ライトペン、マウス、マウスタブレット等の表示位置入力手段により表示手段の画面上の表示位置が指定されると、マイクロコンピュータ(コントローラ)等の番組表示制御手段は、表示位置データおよび表示内容データに基づき、指定された表示位置に表示されている文字の表示内容が番組番号に対応する場合には、当該対応する番組番号の番組を表示手段に表示させるので、表示位置入力手段の指定操作だけで所望の番組を表示させることができるので、操作性が飛躍的に向上し、操作に不慣れた操作者でも容易に目的の番組を視聴することが可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】文字放送受信機の概要構成を示すブロック図である。

【図2】図1の文字放送受信機の外観を示す図である。

【図3】ディスプレイの表示状態を説明する図である。

【図4】ディスプレイの表示状態に対応するテーブル用領域のデータ格納状態を説明する図である。

【図5】実施例の動作を説明する動作フローチャート(1)である。

【図6】実施例の動作を説明する動作フローチャート(2)である。

【図7】実施例の動作を説明する動作フローチャート(3)である。

【図8】実施例の動作を説明する動作フローチャート(4)である。

【図9】実施例の動作を説明する動作フローチャート(5)である。

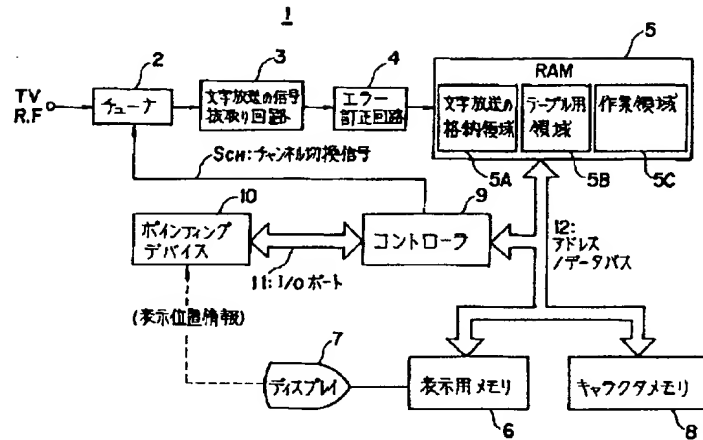
#### 【符号の説明】

- 1…文字放送受信機
- 2…チューナ
- 3…文字放送の信号抜取回路
- 4…エラー訂正回路
- 5…RAM
- 5A…文字放送データ格納領域
- 5B…テーブル用領域
- 5C…作業領域
- 6…表示用メモリ

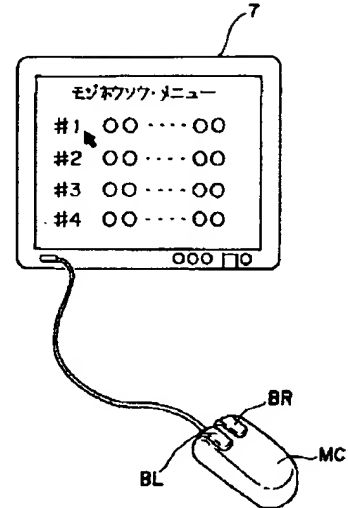
7…ディスプレイ  
8…キャラクタメモリ  
9…コントローラ  
10…ポインティングデバイス  
11…I/Oポート  
12…アドレス/データバス

BL…左ボタン  
BR…右ボタン  
MC…マウス  
PH…ページヘッダ  
Scs…チャンネル切換信号

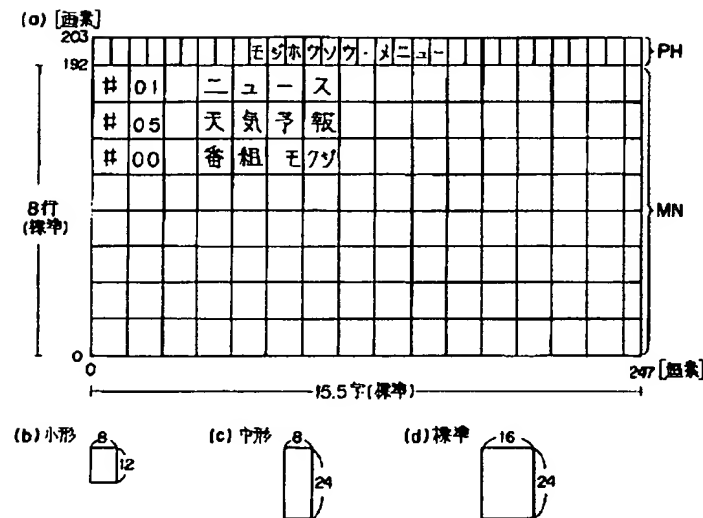
【図1】



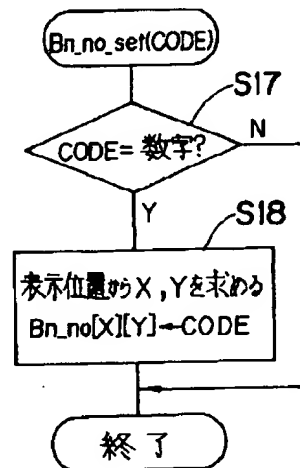
【図2】



【図3】



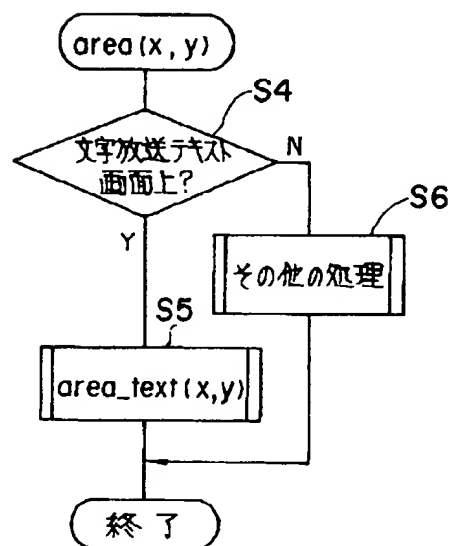
【図9】



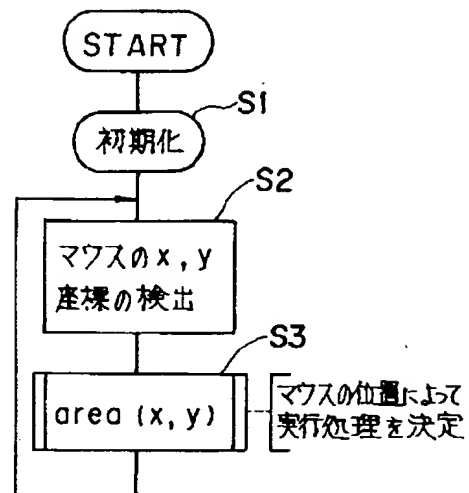
【図4】



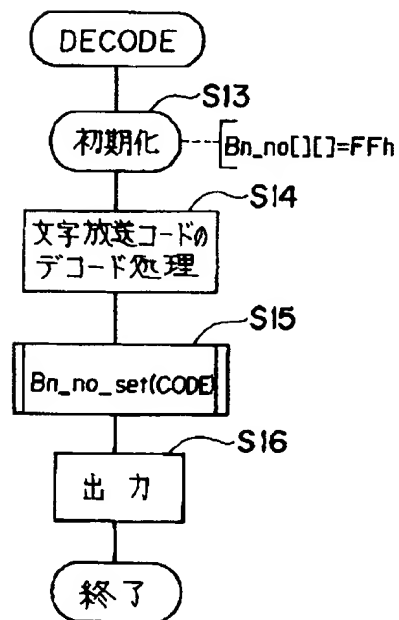
【図6】



【図5】



【図8】



【図7】

